**Gerência de Requisitos (GRE)**

1. **Propósito**

O propósito do processo Gerência de Requisitos é gerenciar os requisitos do produto e dos componentes do produto do projeto e identificar inconsistências entre os requisitos, os planos do projeto e os produtos de trabalho do projeto.

Nesse sentido, esse processo descreve e relaciona as atividades, artefatos, papéis e aspectos de comunicação pertinentes à Gerência de Requisitos de software contemplando atividades como a Elicitação, Análise, Negociação, Especificação, Validação e Gestão de Mudanças de Requisitos.

1. **Definições**

**Documento de Solicitação de Mudança de Requisitos:** Documento no qual são descritas as solicitações de mudanças na baseline de requisitos, contendo informações como descrição, possíveis impactos, solicitante e tipo de mudança. Deve ser assinado pelas partes envolvidas.

**Lista de Confirmação de Comprometimento**: Documento no qual o Gerente de Requisitos confirma formalmente, por meio de assinatura, o entendimento e comprometimento da equipe técnica em relação a baseline de requisitos gerada.

1. **Políticas**

* Toda Especificação de Requisitos deve ser formalmente aceita pelo cliente, um conjunto de usuários do sistema e equipe técnica.
* Toda Especificação de Requisitos deve garantir a rastreabilidade bidirecional.

1. **Papéis**

|  |  |
| --- | --- |
| **Papel** | **Gerente de Requisitos (GRE)** |
| **Formação** | **Ocupação exercida por pessoas que tenham nível superior em cursos da área de Tecnologia da Informação ou similares.** |
| **Conhecimentos** | * **Conceitos sobre Gerência de Requisitos.** * **Processo de Gerência de Requisitos da empresa.** * **Conceitos sobre Gerência de Mudança De Requisitos.** * **Ferramenta de Gerência de Requisitos.** |
| **Responsabilidades** | * **Administrar e acompanhar as o processo de Engenharia de Requisitos.** * **Auxiliar e monitorar as tarefas de elicitação, análise, negociação, validação e especificação de requisitos.** * **Gerenciar as Mudanças de Requisitos.** * **Divulgar as versões geradas das Baselines de requisitos estabelecidas.** * **Assegurar que os demais integrantes da equipe não se desviem das políticas e dos procedimentos da Gerência de Requisitos.** * **Garantir uma comunicação clara, eficaz e eficiente entre a equipe técnica e o cliente requisitante.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Papel** | **Engenheiro de Requisitos (ENR)** |
| **Formação** | **Ocupação exercida por pessoas que tenham nível superior em cursos da área de Tecnologia da Informação ou similares.** |
| **Conhecimentos** | * **Conceitos sobre elicitação, análise, negociação, validação e especificação de requisitos.** * **Conhecimentos em ferramentas de Gerência de Mudança de Requisitos.** |
| **Responsabilidades** | * **Participar das atividades de elicitação, análise, negociação, validação ou especificação de requisitos.** * **Garantir a rastreabilidade dos requisitos, assim como sua completude, consistência, detalhamento e clareza.** * **Interagir com os clientes para obtenção dos requisitos do sistema a ser desenvolvido.** * **Gerar a baseline dos requisitos e mantê-la.** * **Interagir com membros de outras equipes para percepção dos impactos de mudanças na baseline dos requisitos.** |

1. **Métricas**

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicador** | **ICRL- Índice de Consistência de Requisitos Levantados** |
| **Objetivo** | **Avaliar o grau de conformidade dos requisitos levantados com as necessidades do cliente.** |
| **Coleta** | **Quando**  Após a fase de validação de requisitos com o cliente.    **Quem**  **Analista da Qualidade ou o Gerente de Requisitos.**  **Como**  **Considerar a Quantidade de Requisitos Levantada (QRL).**  **Identificar a Quantidade de Requisitos Consistentes (QRC), ou seja, os requisitos corretamente levantados e válidos na percepção do cliente e futuros usuários.**  **O Índice de Consistência de Requisitos Levantados (ICRL) é obtido por meio da divisão da QRC pela QRL multiplicada por 100.**  **ICRL = QRC/QRL\*100** |
| **Análise** | **Baixo: ICRL <= 50%**  **Médio: ICRL <= 90%**  **Alto: ICRL > 90%**  **A meta é obter o ICRL Alto.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicador** | **IVR- Índice de Volatilidade de Requisitos** |
| **Objetivo** | **Avaliar a taxa de alteração e remoção de requisitos no projeto em um determinado período de tempo.** |
| **Coleta** | **Quando**  **Após a geração da Baseline de requisitos deve ser deve ser realizado a cada mês.**  **Quem**  **Analista da Qualidade ou o Gerente de Requisitos.**  **Como**  **O Índice de Volatilidade de Requisitos (IVR) é obtido com base em dados sobre alterações na Baseline de requisitos em um mês. Nesse sentido, deve-se considerar a Quantidade Total de Requisitos (QTR) no início do período medido e a Quantidade de Requisitos Removidos ou Alterados (QRRA) durante esse período.**  **O IVR é obtido por meio da divisão da QRRA pela QTR multiplicada por 100.**  **IVR = QRRA / QTR \*100** |
| **Análise** | **Baixo: IVR <= 3%**  **Médio: IVR <= 6%**  **Alto: IVR > 6%**  **A meta é obter o ICRL Baixo.** |

1. **Comunicações**

|  |  |
| --- | --- |
| **Comunicação** | **Alteração na Baseline dos Requisitos** |
| **Emissor** | **Gerente de Requisitos** |
| **Receptores** | **Equipe Técnica do Projeto e Cliente** |
| **Mensagem** | **A baseline dos requisitos sofreu as seguintes alterações:**   * **Lista de alterações.**   **Essas alterações possuem as seguintes justificativas:**   * **Lista de justificativas para as alterações implementadas.** |
| **Meio de Comunicação** | **E-mail. Em caso de alterações de grande impacto a comunicação deve ser feita por meio de uma reunião as partes interessadas.** |
| **Quando** | **Após a implementação de mudanças na baseline de Requisitos.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Comunicação** | **Solicitação de Mudança de Requisitos** |
| **Emissor** | **Gerente de Requisitos** |
| **Receptores** | **Equipe Técnica do Projeto** |
| **Mensagem** | **A solicitação de mudança de requisitos, após gerada a baseline de requisitos, será feita com base nos seguintes passos:**   1. **Preenchimento e assinatura do Documento de Solicitação de Mudança de Requisitos.** 2. **Envio à equipe de Requisitos.** 3. **Recebimento do Parecer Final de Mudança.** |
| **Meio de Comunicação** | **Email.** |
| **Quando** | **No início do processo de Gerência de Requisitos.** |

1. **Modelagem do Processo**

* [Processo de Gerência de Requisitos.](Imagens/Gerencia_de_Requsisitos.png)
* [Subprocesso de Gerência de Mudança de Requisitos.](Imagens/Gerencia_de_Mudancas.png)

1. **Atividades**

**As atividades pertinentes ao processo estão listadas e descritas abaixo:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | Elicitar os requisitos |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Engenheiro de requisitos. |
| **Colaboração:** Cliente e usuários do sistema e Gerente de Requisitos. |
| **Tarefas** | 1. Definir os fornecedores de requisitos. |
| 1. Definir o cronograma de entrevista, reuniões, entrega de questionários e protótipos. |
| 1. Realizar as entrevista, reuniões, entrega de questionários e protótipos. |
| 1. Identificar e registrar os casos de uso do sistema. |
| 1. Identificar e registrar as dependências e relações entre os casos de uso e os instrumentos de elicitação utilizados sua obtenção (entrevista 1, questionário 1, reunião 2 ). |
| 1. Elaborar o diagrama de casos de uso. |
| 1. Identificar e registrar os requisitos coletados. |
| 1. Identificar quais as principais entidades e processos envolvidos no domínio do problema. |
| 1. Identificar e registrar as inconsistências e conflitos entre os requisitos coletados. |
| **Pré-Condições** | Nenhuma. |
| **Entradas** | Nenhuma. |
| **Critérios de Saída** | Listas de requisitos e lista de conflitos e inconsistências aprovada pelo Gerente de Requisitos. |
| **Produtos** | Lista de requisitos.  Lista de conflitos e inconsistências. |
| **Ferramentas** | Microsoft Excel.  Astah. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | Analisar e negociar os requisitos |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Engenheiro de requisitos. |
| **Colaboração:** Cliente e usuários do sistema e Gerente de Requisitos. |
| **Tarefas** | 1. Realizar a resolução dos conflitos e inconsistências. |
| 1. Atualizar a lista de conflitos e inconsistências. |
| 1. Identificar e registrar as dependências e relações entre os requisitos. |
| 1. Classificar os requisitos coletados. |
| 1. Identificar e registrar o nível de prioridade dos requisitos. |
| 1. Atualizar a lista de requisitos e o modelo de casos de uso. |
| **Pré-Condições** | Atividade de elicitação finalizada. |
| **Entradas** | Lista de requisitos e Lista de Conflitos e Inconsistências. |
| **Critérios de Saída** | Atualização da lista de requisitos e dos casos de uso. |
| **Produtos** | Lista de requisitos classificada e priorizada. |
| **Ferramentas** | Microsoft Excel e Astah. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | Validar os requisitos |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Cliente e usuários do sistema. |
| **Colaboração:** Equipe Técnica. |
| **Tarefas** | 1. Avaliar se os requisitos estão de acordo com as necessidades de uso. |
| 1. Indicar alterações, se necessário. |
| 1. Esclarecer pontos de inconsistências e dúvidas. |
| 1. Atualizar lista de requisitos. |
| **Pré-Condições** | Atividade de análise de requisitos finalizada. |
| **Entradas** | Lista de requisitos. |
| **Critérios de Saída** | Parecer final do cliente sobre os requisitos levantados do sistema. |
| **Produtos** | Nenhum. |
| **Ferramentas** | Microsoft Excel. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | Especificar os requisitos |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Cliente e usuários do sistema. |
| **Colaboração:** Equipe Técnica. |
| **Tarefas** | 1. Documentar, de maneira formal, os requisitos e informações levantadas em forma de um Documento de Especificação de Requisitos. |
| 1. Garantir a rastreabilidade bidirecional dos requisitos. |
| **Pré-Condições** | Atividade de validação de análise de requisitos finalizada. |
| **Entradas** | Lista de requisitos.  Modelo de Documento de Especificação. |
| **Critérios de Saída** | Elaboração do Documento de Especificação de Requisitos. |
| **Produtos** | Documento de Especificação de Requisitos. |
| **Ferramentas** | Microsoft Word. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | Validar consistência dos requisitos |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Gerente de Requisitos. |
| **Colaboração:** Equipe Técnica. |
| **Tarefas** | 1. Registrar e avaliar a clareza dos requisitos. |
| 1. Registrar e avaliar a consistência dos requisitos. |
| 1. Registrar e avaliar a testabilidade dos requisitos. |
| 1. Registrar e avaliar a corretude dos requisitos. |
| 1. Registrar e avaliar a completude dos requisitos. |
| 1. Registrar e avaliar o nível de detalhamento dos requisitos. |
| 1. Registrar e avaliar a funcionalidade dos requisitos. |
| **Pré-Condições** | Atividade de especificação finalizada. |
| **Entradas** | Documento de Especificação de Requisitos. |
| **Critérios de Saída** | Notificação do Gerente de Requisitos quanto ao parecer final sobre a análise e negociação feita pela equipe técnica. |
| **Produtos** | Nenhum. |
| **Ferramentas** | Microsoft Excel. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | Validar a especificação dos requisitos |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Cliente e usuários do sistema. |
| **Colaboração:** Equipe Técnica. |
| **Tarefas** | 1. Avaliar a clareza dos requisitos. |
| 1. Avaliar a consistência dos requisitos. |
| 1. Avaliar a corretude dos requisitos. |
| 1. Avaliar a completude dos requisitos. |
| 1. Registrar e avaliar a funcionalidade dos requisitos. |
| 1. Indicar alterações, se necessário. |
| **Pré-Condições** | Atividade de validação da consistência dos requisitos finalizada. |
| **Entradas** | Nenhuma. |
| **Critérios de Saída** | Parecer final do cliente sobre a especificação dos requisitos do sistema. |
| **Produtos** | Nenhum. |
| **Ferramentas** | Microsoft Excel.  Microsoft Word. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | Confirmar aprovação |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Cliente e usuários do sistema. |
| **Colaboração:** Nenhuma. |
| **Tarefas** | 1. Assinar o termo de aprovação no Documento de Especificação de Requisitos. |
| **Pré-Condições** | Especificação de requisitos válida. |
| **Entradas** | Documento de Especificação de Requisitos. |
| **Critérios de Saída** | Documento de Especificação de Requisitos assinado. |
| **Produtos** | Nenhum. |
| **Ferramentas** | Nenhuma. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | Obter confirmação de comprometimento |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Gerente de Requisitos |
| **Colaboração:** Equipe Técnica. |
| **Tarefas** | 1. Obter a confirmação de entendimento e comprometimento da equipe técnica formalmente, por meio de assinatura. |
| 1. Gerar a Baseline dos requisitos. |
| **Pré-Condições** | Especificação de requisitos válida. |
| **Entradas** | Lista de confirmação de entendimento e comprometimento. |
| **Critérios de Saída** | Documento de Especificação de Requisitos assinado. |
| **Produtos** | Baseline dos Requisitos. |
| **Ferramentas** | ReqView. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | Aguardar solicitação de mudanças |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Equipe técnica. |
| **Colaboração:** Nenhuma. |
| **Tarefas** | 1. Aguardar por solicitações de alteração na baseline dos requisitos. |
| **Pré-Condições** | Baseline dos requisitos gerada. |
| **Entradas** | Nenhuma. |
| **Critérios de Saída** | Surgir uma solicitação de alteração na baseline dos requisitos. |
| **Produtos** | Nenhum. |
| **Ferramentas** | Nenhuma. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | Registrar solicitação de mudança |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Equipe técnica. |
| **Colaboração:** Gerente de Requisitos. |
| **Tarefas** | 1. Recolher a assinatura do Gerente de Requisitos para a solicitação de mudança. |
| 1. Registrar o pedido de solicitação de mudança de requisitos. |
| **Pré-Condições** | Baseline dos requisitos gerada. |
| **Entradas** | Solicitação de mudança de Requisito. |
| **Critérios de Saída** | Fim do registro da solicitação. |
| **Produtos** | Nenhum. |
| **Ferramentas** | Microsoft Excel. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | Avaliar a pertinência da solicitação |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Gerente de Requisitos. |
| **Colaboração:** Equipe técnica. |
| **Tarefas** | 1. Avaliar a consistência da solicitação em relação aos objetivos do projeto e da baseline de requisitos. |
| 1. Comunicar aos interessados e ao solicitante o parecer final sobre a alteração. |
| **Pré-Condições** | Recebimento de uma solicitação de mudança de requisito. |
| **Entradas** | Solicitação de mudança de Requisito. |
| **Critérios de Saída** | Parecer final sobre a consistência da solicitação. |
| **Produtos** | Nenhum. |
| **Ferramentas** | Microsoft Excel. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | Avaliar os impactos da mudança |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Gerente de Requisitos. |
| **Colaboração:** Equipe técnica. |
| **Tarefas** | 1. Avaliar os impactos da implementação da mudança em relação a todo o projeto com base na rastreabilidade dos requisitos e artefatos e com o auxílio de outros gerentes, se necessário. |
| 1. Comunicar aos interessados e ao solicitante o parecer final sobre a implementação ou não da mudança. |
| 1. Em caso positivo de implementação, definir os responsáveis e os prazos. |
| 1. Monitorar e auxiliar a implementação da mudança. |
| **Pré-Condições** | Consistência da solicitação de mudança avaliada. |
| **Entradas** | Solicitação de mudança de Requisito. |
| **Critérios de Saída** | Parecer final sobre a implementação da mudança. |
| **Produtos** | Nenhum. |
| **Ferramentas** | Microsoft Excel. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | Implementar mudança |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Equipe técnica. |
| **Colaboração:** Gerente de Requisitos. |
| **Tarefas** | 1. Realizar a implementação da mudança de requisito solicitada na baseline dos requisitos. |
| **Pré-Condições** | Aprovação da implementação da mudança pelo Gerente e Requisitos. |
| **Entradas** | Solicitação de mudança de Requisito. |
| **Critérios de Saída** | Fim do prazo para implementação da mudança. |
| **Produtos** | Nenhum. |
| **Ferramentas** | ReqView. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | Atualizar o registro de solicitações |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Equipe técnica. |
| **Colaboração:** Gerente de Requisitos. |
| **Tarefas** | 1. Atualizar a lista de solicitações de mudanças de requisitos informando as informações da implementação. |
| 1. Gerar o Parecer Final de Mudança obter as assinaturas do Gerente de Requisitos e do solicitante. |
| 1. Comunicar aos interessados. |
| **Pré-Condições** | Implementação da mudança de requisitos implementada. |
| **Entradas** | Nenhuma. |
| **Critérios de Saída** | Fim da atualização da lista de solicitações de mudança de requisitos. |
| **Produtos** | Parecer Final de Mudança. |
| **Ferramentas** | Microsoft Excel. |